



Министерство жилищно-коммунального хозяйства и топливно-энергетического комплекса Нижегородской области

Инновации

Инерционно-гравитационный способ обработки воды

Эффективная безреагентная очистка различных технологических потоков воды (сетевой, подпиточной, оборотной, и др.) от механических примесей с плотностью более 1000 кг/м³ и размером более 20 мкм (эффективность очистки более 65%).

Известно, что основными источниками загрязнения сетевой воды взвешенными и механическими частицами являются:

- продукты коррозии трубопроводов тепловых сетей, водогрейных котлов и пароводяных подогревателей;
- шламовые отложения;
- частицы грунта, песка (после ремонта тепловых сетей)
- продукты коррозии трубопроводов, нагревательных приборов внутренних систем отопления потребителей и т.д.

Несмотря на предварительную обработку воды, она всегда содержит растворенные соли, продукты коррозии, частицы грунта, песка... Основными объектами кристаллизации солей служат шероховатости на внутренних поверхностях нагрева котлов, теплообменных поверхностях теплообменников и т.п., а также взвешенные и коллоидные частицы, находящиеся в воде, которые укрупняются и образуют шлам. Прилипая и прикипая к поверхностям нагрева шлам, образует вторичную накипь.

Теплопроводность любой накипи в 40 раз и более меньше теплопроводности металла. Поэтому, даже тонкий слой накипи приводит к резкому повышению температуры металла поверхностей нагрева, которая может достигнуть опасных величин и снизить механическую прочность металла. Следствием этого является повреждение металла (появление отдулин, свищей, и т.п.). Местные скопления накипи и шлама могут привести к нарушению нормальной циркуляции воды в котле или ином оборудовании.

В июле 2004 г. в котельной Нагорной теплоцентрали ОАО «Теплоэнерго» на обратном трубопроводе сетевой воды был установлен инерционно-гравитационный грязевик ГИГ-2300 для очистки воды от механических примесей (взвешенные частицы песка, окалины, продуктов коррозии и т.п.) размером 30 мкм и более. Пропускная способность грязевика 2300 м³/час. За год эксплуатации грязевика, в процессе очистки сетевой воды, было удалено около 27,5 тонны механических примесей. Для сравнения в пусковой период 2003 г. гидравлическое сопротивление на котлах в Нагорной теплоцентрали возросло на 5,4 кгс/см², после установки ГИГ 2300 в пусковой период 2004 г., оно возросло только на 0,3 кгс/см².

В августе 2005 года, после положительного опыта эксплуатации ГИГ 2300, дополнительно на обратном трубопроводе сетевой воды котельной НТЦ был установлен инерционно-гравитационный грязевик ГИГ-6400 с производительностью 6400 м³/час. При этом расход сетевой воды на НТЦ в отопительный сезон в среднем составляет 8500 м³/час.

Вся обратная сетевая вода перед подачей в водогрейные котлы проходит очистку от механических примесей инерционно – гравитационным способом. Среднее значение взвешенных веществ в сетевой воде Нагорной теплоцентрали – 3 мг/кг. Содержание взвешенных веществ в сетевой воде, поступающей в котлы после фильтров составляет около 1,1 мг/кг. В пусковые периоды 2005 и 2006 гг. гидравлическое сопротивление на котлах возросло не более чем на 0,1 кгс/см².

Ежегодно, в процессе очистки сетевой воды с использованием фильтров-грязевиков ГИГ, удаляется около 90 тонн механических примесей.

Таким образом, применение фильтров-грязевиков ГИГ позволяет удалить около 65% механических примесей из сетевой воды и значительно повысить надежность работы теплотехнического оборудования.

Как следствие, на котельной нагорной теплоцентрали снизились затраты на очистку теплотехнического оборудования и увеличилась продолжительность межремонтных циклов котлов.

Динамику снижения затрат на ремонт котлов и очистку теплотехнического оборудования можно проследить по данным таблицы № 1.

Таблица № 1

	2003	2004	2005	2006	2007
	год.	год.	год.	год.	год.
Затраты на ремонт котлов котельной НТЦ,	3876	2488	2538	2464	2985
Тыс. рублей/год.					



01

Copyright © 2008 Министерство жилищно-коммунального хозяйства и топливно-энергетического комплекса Нижегородской области

Адрес:

603000, г.Н.Новгород, ул.Максима Горького, д.150

Телефон приемной:

(831) 421-03-47

Факс приемной:

(831) 421-56-80

E-mail:

official@gkh.kreml.nnov.ru

Веб-сайт:

<http://www.mingkh.nnov.ru/>